

Les journées de l'Education Relative à l'Environnement

"l'eau ne coule plus de source"

Guide pédagogique

MARS 2001



avec le soutien de : l'Etat, la Région, l'ADEME, les Agences de l'Eau : Rhône-Méditerranée-Corse, Seine-Normandie et Loire-Bretagne

Eau,

Tu n'es pas nécessaire à la vie : tu es la vie. Tu nous pénètres d'un plaisir qui ne s'explique point par les sens. Avec toi rentrent en nous tous les pouvoirs auxquels nous avons renoncé. Par ta grâce s'ouvrent en nous toutes les sources tarries de notre cœur.

Tu es la plus grande richesse qui soit au monde, et tu es aussi la plus délicate, toi si pure au ventre de la terre (...)

). Tu n'acceptes point de mélange, tu ne supportes point d'altération, tu es une ombrageuse divinité...

Mais tu répands en nous un bonheur infiniment simple.

Saint-Exupéry "Terre des Hommes", Editions Gallimard, 1939.

PLAN DU GUIDE PEDAGOGIQUE

"l'eau ne coule plus de source"

PREAMBULE

- les enjeux et problématiques liés à l'eau p1
- but et intérêts du dossier pédagogique p2

A : LA PLACE DE L'EAU DANS LES PROGRAMMES SCOLAIRES

- A1* : le thème de l'eau dans les programmes de l'Education Nationale p3
- A2* : le thème de l'eau dans l'enseignement agricole p5
- A3* : synthèse transversale des thèmes communs Education Nationale, Enseignement Agricole p6

B) L'EAU SOURCE D'ACTIVITES

- B1* : présentation des fiches d'activités p7
- B2* : sommaire des fiches d'activités p7
- Fiches d'activités p8

C) QUELLES RESSOURCES POUR LES PROJETS ?

- C1* : les organismes ressources p23
- C2* : les outils pédagogiques p26

D) ANNEXES

- lexique des abréviations p27
- bibliographie p28
- fiche Projet Global de l'action "l'eau ne coule plus de source" p29
- fiche action p30

PREAMBULE

LES ENJEUX ET PROBLEMATIQUES LIES A L'EAU

Présente partout, y compris dans nos expressions les plus quotidiennes « j'en ai l'eau à la bouche » ou « c'est clair comme de l'eau de roche », l'eau se voit affublée d'adjectifs comme autant d'images qui illustrent et reflètent les rapports que les hommes ont entretenus et entretiennent encore avec cet élément naturel.

De tous temps et en tous lieux, l'eau a marqué les esprits que ce soit par son omniprésence parfois débordante ou par sa rareté entêtante et obstinée. Nombre de poètes, de peintres ont puisé l'inspiration à sa source, elle a baigné des générations et des civilisations entières, enveloppé de son univers feutré et protecteur tout ce que l'humanité compte de nouveaux nés, dans ces conditions il n'est pas étonnant qu'elle figure en aussi bonne place dans notre patrimoine. Fontaines, puits, lavoirs, abreuvoirs, autant de constructions, autant d'hommages que nous rendons à l'eau.

On la dit généreuse lorsqu'elle tombe enfin en pluie sur des terres asséchées et arides, vive lorsqu'elle court dans le lit de ces rivières bien oxygénées où se cache la truite et où dévalent les kayaks, bienfaisante lorsqu'elle remplit les verres des curistes en stations thermales, rafraîchissante lorsqu'elle asperge les randonneurs repus de fatigue et de soleil, apaisante et délassante lorsque sonne l'heure de la douche ou du bain. Nul n'ignore ses propriétés et ses vertus et chacun s'accorde à reconnaître son caractère vital à l'échelle de la planète entière.

Rarement peut-être, un élément n'aura fait l'objet de pareil consensus. Pour autant et selon un paradoxe qui décidément nous est propre, on ne compte plus les atteintes et les pressions qui pèsent sur l'eau :

- rejets polluants qui surpassent ou paralysent les capacités d'auto-épuration des rivières et cours d'eau, qu'ils soient superficiels ou souterrains, perturbant gravement le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et menaçant la santé publique. En Bourgogne, malgré une diminution des pollutions d'origine organique, les rejets phosphorés continuent de menacer certains cours d'eau surtout à l'aval des grosses agglomérations. Même si la qualité bactériologique de l'eau distribuée à l'échelle de la région s'est nettement améliorée, la qualité physico-chimique s'est en revanche dégradée
- pollutions atmosphériques (notamment au soufre) qui par le biais des pluies, favorisent le phénomène de dépérissement forestier et acidifient les milieux aquatiques. En Bourgogne, même si les pics d'acidité ont globalement diminué, d'autres polluants tels que l'ozone et le dioxyde d'azote sont en progression en lien avec l'augmentation du trafic automobile en zones urbaines et périurbaines,
- usages démesurés et irraisonnés qui assèchent les zones humides et les nappes phréatiques. En Bourgogne, le drainage et la mise en culture constituent la principale cause de recul des prairies inondables tandis que l'exploitation des granulats et la modification des peuplements forestiers freinent l'évolution des forêts alluviales.

Sans compter les soupçons qui pèsent désormais sur le dérèglement même du cycle de l'eau, ... la liste serait longue hélas et témoigne sans nul doute d'une utilisation trop longtemps placée sous le signe des croyances et des fantasmes.

Comme s'il suffisait d'ouvrir un robinet pour recueillir à volonté une eau pure et propre à la consommation ,...

Comme si l'eau avait le pouvoir et la magie de laver et d'absorber tous les déchets, ...

La réalité est toute autre et les débats nombreux, qui se sont ouverts devant la série de signaux d'alarme, sont là pour en attester :

- répartition et distribution de la ressource-eau à l'échelle de la planète dans un souci de partage entre les peuples et les territoires,
- protection des milieux aquatiques dans un souci de respect des équilibres écologiques,
- passage d'une économie de prélèvement et de consommation à l'aveugle à une gestion durable et responsable,
- traitement et assainissement des eaux usées dans un souci sanitaire.

L'eau est au cœur des préoccupations et fait l'objet d'enquêtes, d'analyses et de recherches scientifiques, de décisions et de lois destinées à éclairer, modifier, transformer nos comportements d'usagers de l'eau.

Dans cette agitation au combien nécessaire, les acteurs de l'éducation ne sont pas en reste. Ainsi, cassettes, valises pédagogiques, expositions participent en grand nombre à ce qu'il convient d'appeler, en ce début de millénaire, une véritable **éducation à l'eau**.

Une éducation qui passera forcément par une prise de conscience de nos interdépendances avec l'élément, par une sensibilisation à la pluralité et à la diversité de sa présence et par une rencontre avec sa réalité immédiate et sensible.

Une éducation d'une indispensable actualité.

Parce que l'eau reste plus que jamais vitale, parce que l'eau ne coule plus de source !

BUTS ET INTERETS DU GUIDE PEDAGOGIQUE

Ce dossier est conçu comme un document d'accompagnement au montage d'actions et de projets en lien avec la thématique de l'eau. Il a donc pour objectif majeur d'aider chaque porteur de projets (enseignant, animateur, responsable associatif, formateur,...) en identifiant :

- la place du thème de l'eau dans les programmes scolaires,
- des pistes d'activités à mettre en place dans le cadre des « journées de l'eau » de mars 2001,
- les structures et personnes ressources ainsi que des outils pédagogiques existants.

Ce document se veut être également un outil destiné à faciliter la mise en place d'actions pluridisciplinaires et multi-partenariales. Dans cet esprit, il fait apparaître les « ponts » ou « passerelles » possibles entre les différents niveaux d'enseignements et les différentes disciplines.

A : LA PLACE DE L'EAU DANS LES PROGRAMMES SCOLAIRES

A1 : Le thème de l'eau dans les programmes de l'Education Nationale

Comment le thème de l'eau est-il abordé dans les programmes scolaires ? Où, quand et comment un élève croise-t-il ce thème au cours de son cursus scolaire ?

De la maternelle au lycée, voici donc le parcours du thème de l'eau !

NIVEAUX	DISCIPLINES	CONTENUS
Cycle 1	Découverte du monde de la matière	Première approche de l'eau (liquide, neige, glace)
Cycle 1	Découverte du monde vivant	Observation de milieux divers (étang, ruisseau, mare)
Cycle 1	Découverte des espaces naturels	Identification de milieux diversifiés : mer, cours d'eau
Cycle 1	Arts Plastiques	L'eau : élément référent de l'imaginaire
Cycle 2	Découverte du monde	La matière : l'eau dans la vie quotidienne (pluie, neige, grêle)
Cycle 2	Education physique et sportive	Apprentissage de la nage
Cycle 3	Sciences et Technologies	La matière et l'énergie : cycle, états et qualité de l'eau
Cycle 3	Histoire et Géographie	L'eau à la surface du globe : mers et océans
Cycle 3	Histoire et Géographie	L'eau dans les paysages
Cycle 3	Activités physiques et sportives	Poursuite de la natation
6 ^{ème}	Education civique	Responsabilité vis à vis de l'eau et des milieux aquatiques
6 ^{ème}	Géographie	Eau et climat, eau et paysages
6 ^{ème}	S.V.T	L'eau : facteur limitant de la répartition des êtres vivants
6 ^{ème}	S.V.T	L'eau sur la planète et cycle de l'eau
5 ^{ème} et 4 ^{ème}	S.V.T	L'action érosive de l'eau sur les paysages
5 ^{ème} et 4 ^{ème}	S.V.T	Les risques de pollution des eaux
5 ^{ème} et 4 ^{ème}	Physique-Chimie	L'eau dans l'environnement : états et propriétés de l'eau

« L'eau ne coule plus de source », les journées de l'E.R.E. - mars 2001

5 ^{ème} et 4 ^{ème}	Physique-Chimie	Protection et gestion de l'eau : traitement des eaux
3 ^{ème}	Physique-Chimie	Le phénomène des pluies acides
3 ^{ème}	Physique-Chimie	Composition chimique et moléculaire de l'eau
3 ^{ème}	S.V.T	L'eau dans le corps humain
Seconde	Histoire-Géographie	La maîtrise de l'eau par l'homme
Seconde	Education Civique Juridique et Sociale	L'eau : enjeux géostratégiques
Seconde	Physique-Chimie	Utilisation d'engrais et pollution de l'eau
Première S	Physique-Chimie	L'eau source d'énergie : analyse d'une centrale hydraulique
Première S	S.V.T	La formation des courants océaniques
Première S	E.C.J.S	L'eau : altération, érosion et transport
Terminale S.T.T	Histoire-Géographie	L'eau dans le monde : réserves, usages, pollution et traitement

Quelques commentaires :

- le thème de l'eau est essentiellement abordé dans les contenus de Sciences de la Vie et de la Terre, de Géographie et d'Education Civique, de Physique-Chimie. Il est également traité en Français
- la prévention des risques naturels liés à l'eau de l'eau, la pollution des eaux
- le thème est exploré sous toutes ses facettes : eau source d'énergie, eau milieu et source de vie, eau ressource énergétique, eau élément dynamique du paysage, composition chimique et propriétés de l'eau, les besoins et ressources en eau, les techniques d'approvisionnement et d'assainissement thème de l'eau est essentiellement traité sous l'aspect scientifique et technique
- le thème de l'eau est privilégié dans les activités d'Education Relative à l'Environnement au sein de l'école primaire mais également du collège
- le thème de l'eau se prête tout à fait à des travaux interdisciplinaires; exemple des travaux croisés en collège et des travaux personnels encadrés (TPE)
- compte tenu des multiples facettes du thème de l'eau, il paraît judicieux de sérier des entrées possibles qui puissent être suffisamment larges pour permettre des coopérations entre enseignants de différents niveaux ou de différentes disciplines.

A2 : LE THEME DE L'EAU DANS L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE

Compte tenu de la diversité des filières et des options proposées dans l'enseignement agricole, il était (de l'avis même des enseignants) difficile de réaliser un état des lieux précis sur la place du thème dans les programmes d'enseignement.

Néanmoins sur les 13 lycées agricoles de la région Bourgogne, on peut recenser les filières et compétences suivantes dont les seuls intitulés traduisent l'importance du thème de l'eau :

- une filière aquaculture au L.P.A du Morvan à Château-Chinon,
- une filière gestion et maîtrise de l'eau au L.E.G.T.A de Nevers-Challuy.

Au delà de ces filières spécifiques, il existe bien sûr bon nombre de filières plus « traditionnelles » comme celles de production animale ou de production agricole et horticole ainsi que les filières agroalimentaires réparties sur tous les établissements publics d'enseignement agricole.

La maîtrise de l'eau (techniques d'irrigation et systèmes d'abreuvement par exemple), la protection des milieux aquatiques (par rapport à l'utilisation d'engrais et aux déjections animales), la qualité de l'eau font partie intégrante des programmes dans les différents B.T.A (formation de niveau 4), Bac Pro et B.T.S.A.

Le thème de l'eau est donc omniprésent.

NIVEAUX	DISCIPLINES	CONTENUS	
Seconde		Géographie des Hommes et de la Terre	
BEPA	Productions horticoles	Module G.5	Les mondes polaires
	Productions aquacoles	Module S.1	Fonctionnement des systèmes d'exploitation
	Aménagement de l'espace	Module S.2 Module S.3 Module P.2	Connaissance du vivant Initiation scientifique : transformation de la matière énergétique Conduite d'un processus de production agricole
BEPA	AMENAGEMENT option travaux forestiers	Module S.2	Le cycle de l'eau à l'échelle de la terre
		Module S.3	Sciences physiques
BPREA	VC2	OI 22	Gestion de l'environnement et de l'exploitation
BPREA	UC4		L'eau et le cycle de la vie
BTA	AMENAGEMENT Qualification Gestion et conduite des chantiers	Module SA1	Le cycle de l'eau / l'eau et la vie
BAC GENERAL	Série S option Biologie – Ecologie		L'eau et l'agriculture
BAC TECHNO	Sciences et Techniques du Produit Agro-Alimentaire	Module 5	Stabilisation des denrées par élimination d'eau
		Module 11	La gestion de l'eau et le traitement
BAC TECHNO	Sciences et Techniques de l'Agronomie et de l'Environnement	Matière M7	La matière et le vivant
		Matière M9	Sciences techniques communes à la série
		Matière 10.1	Technologies végétales / relations sol-climat-plante Technologies des agro-équipements
BTSA	Industrie Agro-Alimentaire		Recommandations pédagogiques (pluri-disciplinarité)
BTSA	Viti-oenologie	Module D4.1	Agrosystème et territoire / relations sol-climat-vigne : impact sur l'environnement
		Module D4.3	Biologie – viticulture
		Module D4.4	Chimie – œnologie
BTSA	Gestion et maîtrise de l'eau	Module D3.2	Gestion de l'eau dans l'environnement
		Module D4	L'eau : propriétés, ressource, qualité
BTSA	Génie des équipements agricoles	Module D4.1	Eléments d'agronomie et de zootechnie pour comprendre les agro-équipements
BTSA	Gestion et protection de la nature	Module D4.2	Ecologie des systèmes vivants

Les matières listées dans le tableau p5 ne sont que des pistes de travail pour aborder le thème de l'eau. D'autres référentiels renvoient très certainement à ce thème mais n'ont pas été analysés lors de la création de ce document.

En outre le thème de l'eau peut-être également abordé :

- * dans le cadre de la démarche agriculture durable.
- * par le biais des MIL (module d'initiative locale) et autres projets divers.

A3 : SYNTHÈSE TRANSVERSALES DES THÈMES COMMUNS EDUCATION NATIONALE - ENSEIGNEMENT AGRICOLE

A la lecture des tableaux et des informations recueillies, plusieurs thématiques de travail peuvent être dégagées et chacune d'entre elles peut être explorée par différentes portes d'entrée :

- **cycle de l'eau dans la nature** : l'eau dans l'atmosphère, les états et propriétés de l'eau, les ressources disponibles,
- **eau et paysages** : l'eau agent d'érosion, les réseaux hydrographiques, l'eau et les sols,
- **eau et vie** : les écosystèmes aquatiques, l'eau dans le corps humain,
- **les usages de l'eau** : l'eau et les activités économiques (agriculture, industrie,...), l'eau et les usages domestiques, l'eau source d'énergie, l'eau et les loisirs,
- **traitement et distribution de l'eau** : eau potable, eaux usées, cycle de l'eau dans la ville, approvisionnement, pollutions.

Chaque thème peut faire l'objet d'un traitement particulier dans le cadre d'actions communes Education Nationale – Enseignement Agricole. Certaines combinaisons sont possibles : cycle de l'eau et eau et paysages par exemple.

B : L'EAU SOURCE D'ACTIVITES

Objet d'études, de recherches, l'eau est un formidable puits dans lequel chacun peut trouver des pistes d'activités et/ou de projets d'actions.

A partir de la liste des thématiques énoncées dans le chapitre précédent, voici quelques propositions d'actions à mener avec des publics divers.

B1 : PLAN DES FICHES D'ACTIVITES

Chaque fiche action fait apparaître :

- titre
- thème
- durée et lieu
- matériel nécessaire
- intervenants potentiels
- objectifs pédagogiques
- mots ou notions-clés
- déroulement proposé
- prolongements possibles

Ces fiches peuvent être considérées comme des points d'appui à partir desquels pourraient s'élaborer des actions plus conséquentes. Les activités proposées peuvent être adaptées à diverses tranches d'âge de l'école, du collège et du lycée.

B2 : SOMMAIRE DES FICHES D'ACTIVITES

P 8 : L'eau vive	P 13 : Goûter l'eau	P 18 : L'eau en mouvement
P 9 : Faire un aquarium	P 14 : Le Prix de l'eau	P 19: L'eau dans tous ses états
P 10 : Au fil de l'eau	P 15 : Le pays de l'eau	P 20 : La station d'épuration
P 11 : L'eau dans le corps humain	P 16 : L'eau qui court	P 21 : Eau = H 2 O
P 12 : De l'eau à mon moulin	P 17 : L'eau à vue d'œil	P 22 : Le circuit de l'eau

L'EAU VIVE

THEME

eau et vie

DUREE

entre 2 et 3 h

LIEU

mare ou ruisseau

MATERIEL

épuisettes, tamis et seaux (x 12)
petits pots (x 60)
loupes et binoculaires
planches d'identification

INTERVENANTS POTENTIELS

Garde du C.S.P
Animateur hydro-interprète
Professeur S.V.T

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- être capable d'identifier différentes espèces animales de la mare ou du ruisseau
- être capable de capturer les animaux aquatiques à l'aide d'épuisettes, de tamis ou de troubleaux
- être capable de prélever les espèces sans nuire au milieu étudié
- être conscient de la diversité des formes de vie à l'échelle de ce milieu

MOTS OU NOTIONS-CLES

biodiversité, écosystème, habitat

DEROULEMENT PROPOSE

- répartition de la classe en petites équipes de recherche (par 2 ou 3)
- distribution du matériel de prélèvement à chaque équipe
- annonce des consignes de prélèvements et d'organisation des recherches (prudence dans les déplacements par rapport à la fragilité du milieu, remise à l'eau systématique des pierres-habitats de certaines larves, limitation du nombre de spécimens prélevés, conservation dans récipients déjà pour moitié remplis d'eau claire, conservation dans récipients séparés,...)
- phase de collecte avec accompagnement de l'enseignant ou de l'animateur
- retour en salle pour observation approfondie et identification
- classification des espèces et synthèse (constats sur le nombre d'espèces, la diversité des habitats,...)

PROLONGEMENTS POSSIBLES

mise en eau d'aquarium avec élevage de certaines espèces
constitution d'un fichier naturaliste
étude des chaînes alimentaires
calcul de l'indice biologique

FAIRE UN AQUARIUM

THEME

eau et vie

DUREE

entre 2 et 3 h

LIEU

ruisseau et en salle

MATERIEL

tamis, seaux
aquarium de 20 à 40 l
pot de fleur
drap usagé

INTERVENANTS POTENTIELS

animateur hydro-interprète
professeur de S.V.T
professeur section aquacole

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- savoir constituer un aquarium équilibré
- comprendre le fonctionnement d'un écosystème
- permettre une observation des espèces dans leur milieu
- apprendre les techniques de mise en eau d'un aquarium

MOTS OU NOTIONS-CLES

écosystème

DEROULEMENT PROPOSE

A) récupérer dans un ruisseau de bonne qualité, les éléments nécessaires à la mise en eau de l'aquarium (pierres, gravier, eau, plantes,...)

B) rincer plusieurs fois le gravier à l'eau claire, laisser le s'égoutter sur un grand drap puis tapisser le fond de l'aquarium avec une épaisseur d'au moins 5 cm

C) nettoyer les pierres à l'aide d'une brosse puis les disposer dans le fond de l'aquarium en aménageant quelques caches

D) quelques plantes avec leurs systèmes racinaires seront ensuite installées dans l'aquarium, au besoin les disposer au préalable dans un petit pot en plastique souple percé et lesté.

E) verser ensuite l'eau du ruisseau en prenant soin de la faire couler sur un pot de fleur retourné pour limiter une turbidité excessive

F) immerger ensuite chaque habitant de l'aquarium

L'aquarium nécessite un entretien régulier et il est conseillé de remplacer l'eau à raison d'un tiers du volume par semaine

PROLONGEMENTS POSSIBLES

élevage de certaines espèces
analyse de l'eau et entretien régulier
visite d'aquarium d'eau douce

AU FIL DE L'EAU

THEME

eau et vie

DUREE

entre 3 et 4 h

LIEU

en salle puis étang ou rivière

MATERIEL

cannes pour la pêche au coup (x 10)
flotteurs, boîtes de plombs,
fil de nylon petit diamètre
et hameçons montés n°18
seaux, appâts

INTERVENANTS POTENTIELS

membre d'une société de pêche
animateur école de pêche
professeur de S.V.T
garde du C.S.P

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- apprendre à connaître et reconnaître les espèces piscicoles communes des eaux douces (leurs habitats, leurs régimes alimentaires,...)
- apprendre les bases nécessaires à la pratique de la pêche au coup (les nœuds simples, les gestes,...)
- apprendre à remettre un poisson vivant dans son élément
- être capable de faire le lien entre espèce piscicole et qualité de l'eau (notion d'indicateur biologique)

MOTS OU NOTIONS-CLES

faune piscicole, pêche au coup, indicateur biologique

DEROULEMENT PROPOSE

- A) découverte du matériel de pêche et montage de lignes de pêche (1 h) avec apprentissage de quelques nœuds
- B) recherche des appâts (vers de terre ou larves aquatiques) et fabrication de l'amorce (à partir de chapelure de pain, farine de maïs, chènevis moulu,...)
- C) sortie sur étang ou rivière avec repérage préalable des signes d'activités du poisson (gobage, saut,...)
- D) constitution d'équipes de 2 pêcheurs et distribution du matériel pour chaque binôme (1 seau, 1 boîte d'appâts et des hameçons de rechange)
- E) répartition des équipes sur le plan d'eau ou la rivière et action de pêche
- F) identification des poissons et remise à l'eau de la plupart du poisson. Certaines espèces peuvent être conservées en vue d'une observation plus approfondie. Attention aux espèces dites nuisibles (poisson-chat et perche soleil)

PROLONGEMENTS POSSIBLES

étude des lois sur la pêche
et la protection des milieux aquatiques
visite de pisciculture
observation d'une pêcherie électrique
ou d'une vidange d'étang

L'EAU DANS LE CORPS

THEME

eau et vie

DUREE

entre 1 et 2 h

LIEU

salle de classe

MATERIEL

un pèse personne
plusieurs récipients dont on connaît les contenances
une balance de cuisine
un presse agrume
des oranges

INTERVENANTS POTENTIELS

professeur de S.V.T
professeur d'éducation physique et sportive
professeur d'éducation civique

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- prendre conscience de la présence d'eau dans le corps humain
- connaître les risques liés à un apport insuffisant en eau
- apprendre à s'hydrater régulièrement

MOTS OU NOTIONS-CLES

hydratation, eau et santé

DEROULEMENT PROPOSE

A) sachant que l'eau représente en moyenne 2/3 du poids du corps, chaque participant monte sur le pèse-personne et calcule la quantité d'eau qui le compose. Il est judicieux de visualiser cette quantité avec des récipients.

B) estimer la quantité d'eau absorbée chaque jour en passant en revue les différents moments de la journée. Mettre en évidence la présence d'eau dans certains aliments (les fruits par exemple en pesant des oranges avant puis après passage au presse agrume. Peser également le jus obtenu)

C) estimer les pertes quotidiennes en eau. Mettre en évidence l'évaporation pulmonaire en soufflant sur une vitre. Mettre en évidence la transpiration par l'intermédiaire d'un jeu sportif extérieur.

D) réfléchir aux signes et conséquences d'un apport insuffisant en eau ou de pertes excessives.

PROLONGEMENTS POSSIBLES

interventions de professionnels de la santé
réalisation d'un repas diététique

DE L'EAU A MON MOULIN

THEME

usages de l'eau

DUREE

1 journée

LIEU

en atelier puis au bord d'un petit cours d'eau

MATERIEL

bois et outillage
une dynamo de V.T.T
fil électrique, douille et ampoule
une ou deux chambres à air

INTERVENANTS POTENTIELS

professeur de technologie
professeur de physique
professeur de mathématiques

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- comprendre le mécanisme de production d'électricité à partir de la force du courant
- comprendre la transformation de l'énergie cinétique en énergie mécanique
- être capable de reproduire un schéma de fonctionnement d'une centrale hydro-électrique

MOTS OU NOTIONS-CLES

débit, énergie, force motrice de l'eau

DEROULEMENT PROPOSE

- repérage et mesure de débit d'un cours d'eau
- élaboration d'un plan de roue à aubes
- séparation de la classe en 2 groupes : 1 groupe sur la réalisation d'un barrage avec conduite forcée sur le cours d'eau après avoir l'autorisation et en s'assurant que le cours d'eau n'est pas complètement interrompu, l'autre groupe sur la construction de la roue avec fixation d'un générateur (type dynamo de V.T.T) reliée à une ampoule
- regroupement sur le cours d'eau et lâcher de barrage avec entraînement de la roue
- explication du mécanisme et rédaction d'un schéma en salle
- repérage sur carte des implantations des centrales hydro-électriques en France

PROLONGEMENTS POSSIBLES

visite d'une centrale hydro-électrique avec élaboration d'un questionnaire

GOUTER L'EAU

THEME

usages de l'eau

DUREE

entre 1 et 2 H

LIEU

en salle

MATERIEL

plusieurs verres ou gobelets par
personne
des eaux potables diverses (du
robinet et en bouteille)
sel, sucre, citron, écorces d'o-
range

INTERVENANTS POTENTIELS

goûteur d'eau
animateur hydro-interprète
professeur S.V.T

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- apprendre à caractériser le goût de l'eau
- repérer la diversité des types d'eau
- comprendre certaines propriétés de l'eau
- connaître certaines composantes de l'eau potable

MOTS OU NOTIONS-CLES

composition de l'eau, eau potable

DEROULEMENT PROPOSE

- A) repérer les 4 goûts essentiels en faisant goûter aux participants des eaux additionnées de sel, de sucre; de citron et d'écorces d'orange.
- B) réunir des eaux de différentes provenances (en bouteilles commercialisées et du robinet de différentes communes) puis faire goûter chacune d'entre elles aux jeunes.
- C) distribuer plusieurs verres (4 en moyenne) à chaque jeune et constituer un échantillonnage des différentes eaux à l'insu des jeunes.
- D) séance de dégustation où chacun doit essayer d'identifier les 4 eaux absorbées
- E) prendre ensuite le temps d'étudier les étiquettes des eaux en bouteille pour en repérer la composition et comparer les eaux entre elles

PROLONGEMENTS POSSIBLES

analyses physico-chimiques de l'eau
intervention d'un ingénieur de la DRASS
visite d'une station de potabilisation

LE PRIX DE L'EAU

THEME

usages de l'eau

DUREE

entre 1 et 2 h

LIEU

en salle

MATERIEL

différentes factures d'eau

INTERVENANTS POTENTIELS

responsable de syndicat des eaux
élu
responsable de compagnie de distribution
association de consommateurs

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- connaître le prix de l'eau
- être capable de lire une facture d'eau et d'en connaître le détail
- prendre conscience de la nécessité de préserver et d'économiser l'eau

MOTS OU NOTIONS-CLES

coût de l'eau, traitement de l'eau, consommation

DEROULEMENT PROPOSE

- A) collecter différentes factures d'eau récentes et plus anciennes (les jeunes peuvent en apporter)
- B) étude de factures par petits groupes de 2 ou 3 jeunes avec exercices (convertir les m^3 en litres, calcul d'une consommation moyenne par personne,...)
- C) comparaison des résultats obtenus
- D) synthèse en collectif sur le coût de l'eau et son évolution au fil des années
- E) tentatives d'explication et formulation d'hypothèses sur l'augmentation du prix du m^3

PROLONGEMENTS POSSIBLES

élaboration d'une enquête sur la consommation d'eau dans les foyers
rencontre avec un responsable de compagnie de distribution

LE PAYS DE L'EAU

THEME

eau et paysage

DUREE

entre 2 et 3 h

LIEU

en salle

MATERIEL

le jeu du « pays de l'eau » du programme Ricochets
une série de photos

INTERVENANTS POTENTIELS

professeur de géographie
animateur « Ricochets »

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- mettre en évidence l'importance de l'eau dans le paysage
- être capable de reconstituer collectivement un paysage à partir de matériaux simples
- aborder certaines notions d'hydrographie (bassin versant, dynamique fluviale,...)

MOTS OU NOTIONS-CLES

paysage, hydrographie

DEROULEMENT PROPOSE

- A) demander aux jeunes d'apporter des photos de l'eau où la présence de l'eau est remarquable. Les afficher après avoir pris soin de les commenter
- B) présenter le jeu du « Pays de l'eau » et les consignes s'y rapportant (élaboration de paysages sous forme de maquettes, respect du sens d'écoulement de l'eau symbolisé par des flèches sur chaque maquette, recouvrir l'ensemble du support avec les éléments disponibles, travail collectif)
- C) constitution des groupes puis élaboration des maquettes pendant 3/4 d'heure
- D) présentation de chaque maquette avec questionnement à la fin de chaque présentation sur la place et le rôle de l'eau dans ce paysage
- E) essai de regroupement des 5 maquettes pour former un paysage unique avec questionnement sur la cohérence de l'assemblage.

PROLONGEMENTS POSSIBLES

sortie sur le terrain avec lecture de paysage
étude de cartes

L'EAU QUI COURT

THEME

eau et paysage

DUREE

entre 1 et 2 h

LIEU

ruisseau ou rivière

MATERIEL

un décimètre
des bouchons de liège ou des bal-
les de tennis
des chronomètres
des bâtons taillés en biseau

INTERVENANTS POTENTIELS

professeur de géographie
géomètre

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- être capable de mesurer la vitesse du courant
- comprendre que celle-ci est en lien avec le dénivelé
- être conscient de l'action de l'eau sur le paysage

MOTS OU NOTIONS-CLES

courant, sens de l'eau

DEROULEMENT PROPOSE

- choisir des portions de rivière ou de ruisseau (environ 10 m) assez rectilignes
- disposer les jeunes par groupes de 3 au bord de ces secteurs
- baliser chaque secteur avec un repère amont (a) et un repère aval (b)
- chaque équipe de 3 peut alors mesurer la vitesse du courant (en mètre par seconde) sur son secteur en chronométrant le parcours d'un objet entre les 2 repères (a et b). La mesure sera effectuée par 3 fois pour établir une moyenne.
- comparer les moyennes de chaque équipe pour avoir une idée de la vitesse du courant sur le tronçon de rivière étudiée.
- faire le lien avec le profil du terrain et le tracé du cours d'eau

Attention : la vitesse du courant n'est pas la même sur toute la largeur du cours d'eau

PROLONGEMENTS POSSIBLES

étude comparée sur différents tronçons d'un même cours d'eau
étude croisée avec les relevés topographiques

L'EAU A VUE D'OEIL

THEME

eau et paysage

DUREE

entre 2 et 3 h

LIEU

un point de vue élevé

MATERIEL

des feuilles A 4 et de quoi écrire
(crayons de papier et crayons de
couleur)

des cadres en carton ou en bois et
des supports pour ces cadres

INTERVENANTS

POTENTIELS

professeur de géographie

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- être capable de lire la place de l'eau dans un paysage
- être capable de repérer les aménagements humains liés à la maîtrise de l'eau
- comprendre l'action de l'eau sur le paysage
- apprendre à lire un paysage

MOTS OU NOTIONS-CLES

érosion, maîtrise de l'eau

DEROULEMENT PROPOSE

A) choisir un site se prêtant bien à la lecture du paysage (site panoramique de préférence) dans lequel l'eau est nettement visible sous diverses formes

B) prendre le temps de regarder le paysage qui s'offre aux yeux des participants

C) faire quelques exercices d'observation : demander aux enfants de regarder une portion du paysage pendant une dizaine de secondes puis les yeux fermés de montrer du doigt le canal, la rivière ou le ruisseau, le pont ou le château d'eau, ...)

D) demander à chaque participant de sélectionner à l'aide de leur cadre en carton ou bois (format A 4) une portion de paysage qui leur plaît.

E) chaque participant peut ensuite s'installer en posant son cadre sur un support fixe pour un dessin individualisé F) une fois le dessin terminé, constituer des binômes. Chaque membre de la paire devant retrouver, à l'aide du dessin de son partenaire, la portion de paysage que celui-ci a dessiné.

G) essayer d'assembler les dessins entre eux pour reconstituer la totalité du paysage observé et en tirer quelques informations (trajet emprunté par les eaux de surface, les aménagements humains pour l'approvisionnement en eau potable, les moyens de lutte contre l'érosion,...)

PROLONGEMENTS POSSIBLES

lecture de carte géologique

L'EAU EN MOUVEMENT

THEME

cycle naturel de l'eau

DUREE

2 h

LIEU

salle ou gymnase

MATERIEL

feuilles de couleur
poster sur le cycle de l'eau

INTERVENANTS POTENTIELS

intervenant théâtre
professeur de géographie

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- être capable de reconstituer l'ordre des étapes du cycle de l'eau
- être capable de nommer les phénomènes liés au cycle de l'eau
- être capable de traduire certains d'entre eux par le mime

MOTS OU NOTIONS-CLES

cycle de l'eau et états de l'eau

DEROULEMENT PROPOSE

- A) rappel du cycle de l'eau sur un poster
- B) élaboration d'une liste de mots à mimer en lien avec le cycle de l'eau (pluie, neige, ruissellement,...)
- C) constitution d'équipes de 4 à 5 joueurs
- D) jeu des « ambassadeurs mime » : l'animateur du jeu possède la liste de mots à mimer et chaque équipe lui envoie un ambassadeur dont la mission consiste à faire deviner aux autres joueurs de son équipe le mot que lui a délivré le meneur de jeu. Dès qu'un joueur pense avoir la bonne réponse, il vient l'annoncer au meneur de jeu. Si la réponse est bonne, le meneur de jeu donne un nouveau mot à ce nouvel ambassadeur. Si la réponse est mauvaise, ce joueur retourne dans son équipe et l'ambassadeur précédent continue de mimer. L'équipe gagnante est celle qui a mimé avant les autres l'ensemble des situations ou mots et qui a réussi à reclasser dans un ordre précis les étapes du cycle de l'eau
- E) en fin de jeu, l'animateur récapitule les phénomènes liés au cycle de l'eau et les classe dans un ordre précis avec l'aide des jeunes

PROLONGEMENTS POSSIBLES

réalisation d'expériences sur les états de l'eau
construction d'une station météo

L'EAU DANS TOUS SES ETATS

THEME

cycle naturel de l'eau

DUREE

entre 1 et 2 h

LIEU

en salle

MATERIEL

bols, jetons en plastique
différents contenants de formes
et de tailles variées
des cure-dents,
du papier à cigarette et du sel
des aiguilles à coudre
le n° spécial «L' eau » de la re-
vue « Gullivore »

INTERVENANTS POTENTIELS

professeur de physique-chimie

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- connaître quelques propriétés de l'eau
- être capable de comprendre certains phénomènes grâce à l'expérimentation
- être capable de citer des exemples d'illustrations de ces phénomènes dans la vie quotidienne

MOTS OU NOTIONS-CLES

propriété et états de l'eau

DEROULEMENT PROPOSE

A) aménagement de la classe en différents ateliers. Chaque atelier présentant une expérience particulière sur l'eau:

- l'iceberg : mettre un gros glaçon dans un verre rempli d'eau. Le glaçon fond sans pour autant faire déborder l'eau du verre car l'eau du glaçon fondu remplit exactement l'espace que le glaçon fondu occupait dans l'eau
- le verre archi-plein : dans un verre rempli à ras bord, glisser (doucement) un à un des jetons plastiques, l'eau s'élève et forme au-dessus du verre un dôme bien visible de profil. L'eau est contenue par la membrane de la tension superficielle
- la pêche au glaçon : mettre un glaçon dans un verre d'eau. Le saupoudrer de sel et poser un cure dents dessus. Après quelques secondes, la baguette « colle » au glaçon et il est possible de le soulever. Le sel fait fondre le glaçon et la surface de celui-ci se liquéfie avant de geler à nouveau au contact de la masse glacée emprisonnant ainsi le bâtonnet
- l'eau amorphe : remplir d'eau différents récipients pour constater que l'eau n'a pas de forme particulière exceptée la goutte d'eau qui est sphérique lorsqu'elle tombe et ronde lorsqu'elle est posée sur une surface

B) faire un récapitulatif de chacune des expériences et s'interroger sur les explications des phénomènes puis illustrer ceux-ci avec des exemples issus de la vie quotidienne

PROLONGEMENTS POSSIBLES

étude du cycle de l'eau

Construction d'objets flottants pour illustrer d'autres propriétés et principes

LA STATION D'ÉPURATION

THEME

Traitement et distribution de l'eau

DUREE

1 journée (au total)

LIEU

En salle puis station d'épuration

MATERIEL

le questionnaire
un magnétophone et un micro
de quoi écrire
un appareil photo

INTERVENANTS POTENTIELS

élu, habitant
professeur de physique-chimie
responsable de syndicat des eaux

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- connaître le fonctionnement d'une station d'épuration
- être capable de recueillir des informations et de les traiter
- connaître le pouvoir d'auto-épuration de l'eau
- être vigilant par rapport à sa consommation d'eau

MOTS OU NOTIONS-CLES

eaux usées, auto-épuration de l'eau

DEROULEMENT PROPOSE

- A) prendre contact avec le responsable d'une station d'épuration afin de fixer une date de visite
- B) élaborer en salle un questionnaire : d'où viennent les eaux usées et comment sont-elles acheminées jusqu'à la station ? Quels traitements subissent-elles ? Où repartent les eaux usées après traitement ? Que fait-on des boues résiduelles ? Qui contrôle le bon fonctionnement de la station ? Quelle est la capacité de traitement ?
- C) administration du questionnaire et visite de la station
- D) exploitation des réponses avec éventuellement mise en forme des données (graphiques,...)
- E) reconstitution d'un schéma de fonctionnement de la station

PROLONGEMENTS POSSIBLES

analyses physico-chimiques en amont
et aval de la station d'épuration
enquête sur la consommation d'eau
à l'échelle de l'établissement scolaire
étude d'une facture d'eau

EAU = H 2 O

THEME

Traitement et distribution de l'eau

DUREE

entre 2 et 3 h

LIEU

ruisseau ou rivière

MATERIEL

valise « test' eau »
bouteilles plastiques

INTERVENANTS POTENTIELS

garde du C.S.P
animateur hydro-interprète
professeur de physique-chimie

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- connaître la composition chimique de l'eau
- être capable de réaliser quelques analyses physico-chimiques
- être capable de faire un premier diagnostic sur la qualité d'un cours d'eau
- être conscient des problèmes de pollution des milieux aquatiques

MOTS OU NOTIONS-CLES

qualité de l'eau, démarche diagnostic

DEROULEMENT PROPOSE

- A) choisir sur une carte un cours d'eau à analyser en connaissance des zones qu'il traverse
- B) dresser la liste des analyses (pourcentage d'oxygène dissous, teneur en nitrates, température,...)
- C) se rendre au bord de l'eau pour y effectuer quelques prélèvements
- D) mesurer les différents paramètres à l'aide des réactifs. Le déroulement de chaque analyse est annoncé sur une fiche présente dans la valise « test' eau »
- E) lire et interpréter les résultats obtenus après avoir fait éventuellement quelques contre analyses
- F) formuler quelques hypothèses sur la qualité biologique de ce cours d'eau

PROLONGEMENTS POSSIBLES

analyses comparatives de plusieurs cours d'eau
prélèvements de macro-invertébrés pour calcul de l'indice biologique

LE CIRCUIT DE L'EAU

THEME

traitement et distribution d'eau

DUREE

entre 2 et 3 h

LIEU

établissement scolaire

MATERIEL

plans de l'établissement étudié

INTERVENANTS POTENTIELS

responsable de syndicat des eaux
responsable d'une compagnie de
distribution
technicien d'une commune

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- être capable d'identifier différents objets liés au circuit de l'eau dans l'établissement et leur utilité (compteur d'eau, regards, grilles d'évacuation, chéneaux,...)
- être capable de reconstituer le circuit de l'eau dans l'établissement
- être vigilant par rapport à sa consommation d'eau

MOTS OU NOTIONS-CLES

circuit de l'eau et consommation d'eau

DEROULEMENT PROPOSE

- recherche par équipes de 3 ou 4 des objets, installations, aménagements ayant un lien avec l'eau dans l'établissement
- localisation de ceux-ci sur un plan de l'établissement
- enquête sur leur fonction avec au besoin élaboration d'un questionnaire
- identification des personnes chargées de la maintenance de ces installations
- rencontre avec ces personnes et administration du questionnaire
- élaboration d'un nouveau plan ou d'une maquette pour reconstituer le circuit de l'eau dans l'établissement (eaux de pluie, eau potable, eaux usées)

PROLONGEMENTS POSSIBLES

enquête sur la consommation d'eau dans l'établissement
étude comparée sur plusieurs établissements
proposition d'aménagements supplémentaires

C : QUELLES RESSOURCES POUR LES PROJETS ?

Où s'adresser pour trouver de la documentation ? Qui contacter pour une intervention éventuelle ?

Quels outils pédagogiques peut-on choisir ?

Voici un tour d'horizon

C1 : LES ORGANISMES RESSOURCES

Organismes	Contact et site internet	Tél et Fax	Services
Agence de l'eau Loire-Bretagne Avenue Buffon B.P 6339 45063 Orléans Cédex	Sous-direction information, documentation et communication www.eau-loire-bretagne.fr	Tél : 02 38 51 73 11 Fax : 02 38 51 74 74	Envoi de documents Prêt de K7 vidéos Soutien technique au montage de projets
Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse 2,4, allée de Lodz 69363 Lyon Cédex 07	Service communication (en cours de restructuration) www.eaufrance.tm.fr/aermc/	Tél : 04 72 71 26 00 Fax : 04 72 71 26 01	Envoi de documents Prêt de K7 vidéos Soutien technique au montage de projets
Agence de l'eau Seine-Normandie 51, rue Salvador Allende 92027 Nanterre Cédex	Service Communication www.eaufrance.tm.fr/aesn/	Tél : 01 41 20 16 00 Fax : 01 41 20 16 09	Envoi de documents Soutien technique au montage de projets Interventions ponctuelles dans le cadre de classes d'eau
Conseil Supérieur de la Pêche 134, avenue Malakoff 75016 Paris	www.csp.fr	Tél : 01 45 02 20 20 Fax : 01 45 01 27 23	Interventions (très) ponctuelles et locales (à l'initiative des chefs de brigade)
Maison Nationale de l'eau et de la pêche 36, rue Saint-Laurent 25290 Ornans	Jean-François FROGER e-mail : MNEP@wanadoo.fr	Tél : 03 81 57 14 49 Fax : 03 81 57 19 81	Animations et coordinations de classe d'eau Création d'outils et de démarches pédagogiques Aide au montage de projets
Lyonnaise des eaux 72, avenue de la Liberté 92753 Nanterre Cédex	Service Communication Externe	Tél : 01 46 95 51 34 ou 01 46 95 40 99 Fax : 01 46 95 51 68	Envoi de documentation Animations et visite de sites à la demande Prêt sous conditions de l'outil RICOCHETS
Compagnie Générale des Eaux 67, quai Charles de Gaulle 69006 Lyon	Service Communication www.générale-des-eaux.com	Tél : 04 72 69 30 00 Fax : 04 72 69 30 77	Envoi de documentations Visite de sites locaux Création et diffusion d'une malle pédagogique sur territoire C.G.E.
O.R.E.B Bourgogne 30, boulevard de Strasbourg 21000 Dijon	Mme PANNECIERE www.oreb.org	Tél : 03 80 68 44 30 Fax : 03 80 68 44 31	Centre de ressources documentaire Prêt et envoi de documents Données statistiques sur l'eau en Bourgogne

Organismes	Contact et site internet	Téléphone et Fax	Services
DIREN Bourgogne Immeuble le « Richelieu » 10, boulevard Carnot 21000 Dijon	Service Eaux et milieux Aquatiques Mr LOUIS	Tél : 03 80 68 08 60 Fax : 03 80 68 02 40	Animations et visite de sites Données statistiques sur la qualité de l'eau Envoi de documents
Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt 22, D Bd Winston Churchill 21000 Dijon	Service documentation ou service formation et développement	Tél : 03 80 39 30 64 Fax : 03 80 39 30 99	Envoi de documentations Conseil en ingénierie de projets
Direction Régionale de L'Équipement 57, rue de Mulhouse 21000 Dijon	Division des infrastructures	Tél : 03 80 29 44 44 Fax : 03 80 66 87 91	Conseil aux projets Animation environnement (voir avec certaines D.D.E)
Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales 11, rue de l'hôpital 21000 Dijon	Service Protection Sanitaire de l'Environnement	Tél : 03 80 44 30 00 Fax : 03 80 44 30 09	Interventions et animations Données sur la qualité des eaux de baignade et sur l'eau potable
Direction Régionale de la Jeunesse et des Sports 10, Bd Carnot 21000 Dijon	Mr DESBROSSES	Tél : 03 80 68 39 00 Fax : 03 80 68 39 01	Prêt de d'outils pédagogiques Accompagnement de projets
Chambre d'agriculture de Côte d'Or 11, rue Henri Becquerel 21000 Dijon	Melle DUBOIS	Tél : 03 80 28 81 30 Fax : 03 80 28 81 69	Opération « fertimieux » : possibilité de visites d'exploitation agricole
Direction Seine Amont 2 bis, rue de l'écrivain 89100 Sens (Délégation Régionale Seine- Normandie)	Service Communication Mme PAGEOT	Tél : 03 86 83 16 47 Fax : 03 86 95 23 73	Interventions dans le cadre de classes d'eau Envoi de documents Soutien technique au montage de projets
Maison de l'eau et de l'environnement d'Auxerre Place Achille Ribain 89000 Auxerre	Melle HALLET et Mr TABUTEAU (Animateurs)	Tél : 03 86 72 91 65 Fax : 03 86 72 91 63	Animations dans les classes et sorties sur sites Création d'outils et de démarches pédagogiques Aide au montage de projets
Conservatoire de la nature Paul Bert 5, boulevard Vauban 89000 Auxerre	Mr PAVY	Tél : 03 86 52 19 69 Fax : 03 86 52 27 35	Exposition sur l'eau Interventions sur sites
Parc Naturel Régional du Morvan Maison du Parc 58230 Saint-Brisson	Mr GIROD (Directeur) www.Parcdumorvan.org	Tél : 03 86 78 79 00 Fax : 03 86 78 74 22	Animations en classe Sorties sur sites Envoi de documents Création de documents thématiques et scientifiques
F.O.L 58 6, allée du Dr Subert 58000 Nevers	Mr FUCHS et Mme JACOB	Tél : 03 86 71 97 30 Fax : 03 86 71 97 50	Animations sur sites Création de démarches pédagogiques

Organismes	Contact et site internet	Téléphone et Fax	Services
Fédération de la Pêche pour la Pêche et la Protection du milieu aquatique 7, quai de Mantoue 58000 Nevers	Mr MARTIN et Mr ALTIER	Tél : 03 86 61 18 98 Fax : 03 86 59 43 88	Interventions sur sites
Ecomusée de la Bresse Bourguignonne Château 71270 Pierre de Bresse	Mr Dominique RIVIERE	Tél : 03 85 76 27 16	Conceptions d'outils et de démarches pédagogiques Animations Expositions
Centre EDEN Rue de l'Eglise 71290 Cuisery	Mr Patrick LEFEUVE (Directeur) www.centre-eden.com	Tél : 03 85 27 08 00 Fax : 03 85 27 08 05	Espace muséographique Animations sur sites Envoi et conception de documents scientifiques et pédagogiques
La Grange Rouge Chapelle Naude 71500 Louhans	Mr Pascal TERRIER (Directeur)	Tél : 03 85 75 85 75 Fax : 03 85 75 85 76	Animations sur sites Conception de démarches pédagogiques Aide au montage de projets
CPIE Pays de l'Autunois 71360 Collonge la Madeleine	Mr BLONDEAU www.cpie-autunois.com	Tél : 03 85 82 42 57 Fax : 03 85 82 42 62	Conception d'outils et de démarches pédagogiques Animations en classe et interventions sur sites Aide au montage de projets
Maison de l'Environnement de Chalon sur Saône 1, place Ste Marie 71100 Chalon sur Saône	Mr BLANC (Directeur)	Tél : 03 85 41 63 80 Fax : 03 85 93 45 96	Expositions Création d'outils et de démarches pédagogiques Animations en classe
O.C.C.E 71 Délégation régionale 1, rue de Bel Air 71670 Le Breuil	Mr SAUNIER	Tél : 03 85 55 54 76 Fax : 03 85 55 85 62	Prêt d'outils pédagogiques Accompagnement de projets
Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons Chemin du moulin des étangs 21600 FENAY	Mr HYVERNAT	Tél : 03.80.79.25	Expositions Envoi de documents Conception d'outils pédagogiques Animations sur sites
F.O.L 21 2, rue Claude Bernard 21000 Dijon	Mr BOURTOURAUULT Mme JEUDY culturel.ere@wanadoo.fr	Tél : 03 80 30 68 23 Fax : 03 80 30 34 55	Conception de démarches pédagogiques Animations Aide au montage de projets

C2 : LES OUTILS PEDAGOGIQUES

Mallettes, livrets pédagogiques, classeurs, autant d'outils différents et relativement méconnus.

Le tableau ci-dessous présente certains d'entre eux disponibles sur la région Bourgogne

Nom et type d'outil	Public concerné	Description	Conception	Où se le procurer ?
RICOCHETS (malle + classeur)	Cycle 3 et 6 ^{ème}	De l'émergence des représentations grâce au jeu du « Pays de l'eau » à l'évaluation d'un projet d'action, 7 phases pour comprendre l'eau et bâtir un projet. Plus qu'un outil, une vraie démarche évolutive !	Réseau Ecole et Nature	Prêt possible par la D.R.J.S de Bourgogne ou par les délégations de la Lyonnaise des Eaux
TEST'EAU (valise diagnostic)	Du cycle 3 à la 4 ^{ème}	Une valise diagnostic de cours d'eau. Analyse physico-chimique (par colorimétrie) et identification de macro-invertébrés	M.N.E.P d'Ornans	Disponible au CPIE Pays de l'Autunois
<i>La rivière m'a dit</i> (classeur et mallette)	Tout public	Démarche d'enquête et de recueil de données sur la rivière.	FRAPNA	Disponible à la Maison de l'eau et de l'environnement d'Auxerre ou à l'achat auprès de la Frapna
MINI LAB'EAU (mallette)	Cycle 3 à 5 ^{ème}	Outil scientifique pour réaliser des analyses physico-chimiques et biologiques	Maison de l'Environnement de Chalon sur Saône	Maison de l'Environnement 1 place Ste Marie 71100 Chalon
AQUANIMATION (livret pédagogique)	Cycle 3 et 6 ^{ème}	Une série de fiches pédagogiques sur l'eau et les milieux aquatiques	CPIE Pays de l'Autunois	CPIE Pays de l'Autunois 71360 Collonge La Madeleine

D : ANNEXES

LEXIQUE DES ABREVIATIONS

FRAPNA : Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature

O.C.C.E : Office Central de la Coopération à l'Ecole

CPIE : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement

M.N.E.P : Maison Nationale de l'Eau et de la Pêche

F.O.L : Fédération des Œuvres Laïques

O.R.E.B : Observatoire Régional de l'Environnement en Bourgogne

L.P.A : Lycée Professionnel Agricole

L.E.G.T.A : Lycée d'Enseignement Général et Technologique Agricole

B.E.P.A. : Brevet d'Etudes Professionnelles Agricoles

B.P.R.E.A. : Brevet Professionnel Responsable d'Exploitation Agricole

B.T.A : Brevet de Technicien Agricole

B.T.S.A : Brevet de Technicien Supérieur Agricole

S.V.T : Sciences de la Vie et de la Terre

ARIENA : Association Régionale pour l'Initiation à l'Environnement et à la Nature en Alsace

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

C.S.P : Conseil Supérieur de la Pêche

D.R.A.S.S : Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales

E.C.J.S : Education Civique Juridique et Sociale

D.D.E : Direction Départementale de l'Equipement

D.R.J.S : Direction Régionale de la Jeunesse et des Sports

BIBLIOGRAPHIE

Le guide illustré de l'écologie aux éditions de la « Martinière » par les auteurs B. FISCHESSE et M.F. DUPUIS-TATE

Eaux de Rhône Méditerranée Corse ouvrage réalisé par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse

Encyclopédie Larousse de la Nature : la planète de la vie chez Larousse

Histoires d'eau chez Calmann-Lévy par l'auteur L. GOUVERNE

Lacs et rivières, milieux vivants dans la collection des écocuides Bordas par G. LACROIX

L'eau et la vie aux éditions Luce WILQUIN par les auteurs J. GILLIERON et J.C. MARTIN

L'eau en Bourgogne dossier spécial réalisé par l'OREB

L'environnement en Bourgogne : les enjeux ouvrage réalisé par l'OREB

L'eau n° spécial de la revue Gullivore réalisée par les FRANCAS - 10-14, rue Tolain - 75020 Paris

La mare et **Le ruisseau** fiches techniques et pédagogiques réalisées par l'association Espaces et Recherches – 23 rue René Brut – 63110 Beaumont

Ce Guide Pédagogique a été réalisé par le CPIE de l'Autunois



Les Journées de l'Education relative à l'Environnement » “ 12 au 22 Mars 2001 ”

L'eau ne coule plus de source

FICHE PROJET GLOBAL

Etablissement ou association organisateurs :

Adresse :



Etablissement ou association associés :

Résumé du projet global : *contexte local/opportunités, public, durée, partenaires, objectifs généraux et effets attendus, promotion, valorisation,*

Déroulement :

Préciser les dates et types d'action. Exemples de types d'action : « débat sur les problématiques liées à l'eau », « réalisation d'une maquette sur le cycle de l'eau », « enquête sur la consommation d'eau dans l'établissement suivi d'un débat sur les ressources en eau », « visite d'un réseau d'eau potable et d'assainissement ».

(remplir une fiche ci-jointe par journée)

à RENVoyer AVANT le 21 JANVIER 2001
à Hervé BOURTOURAUlt - F.O.L. 21
2 rue Claude Bernard - 21000 Dijon



« Les Journées de l'Education relative à l'Environnement »
“ 12 au 22 Mars 2001 ”

L'eau ne coule plus de source

FICHE ACTION

(remplir une fiche par journée)

Etablissement :

Thème :

Type d'activités (exposition, film, enquête, débat, intervention, ...) :

Personnes contact :

Date (jour, heure) :

Public :

Objectifs visés :

Approches(s) privilégiée(s) :

Evaluation :

Ces fiches sont destinées à constituer un catalogue des actions, un calendrier et un inventaire des établissements impliqués (qui pourraient être intéressés pour poursuivre des actions avec SFFERE). Ces précieux renseignements permettront de communiquer dans les réseaux et au "tout public" (presse, ...). Merci de les remplir avec attention.

à renvoyer avant le 21 janvier 2001
à
Hervé BOURTOURAUULT - F.O.L. 21
2 rue Claude Bernard - 21000 Dijon